



Napoleão Esberard de Macêdo Beltrão

CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO DA MAMONEIRA (*Ricinus communis* L.)

Napoleão Esberard de Macêdo Beltrão¹

A mamoneira (*Ricinus communis* L.) é uma das mais de 7000 espécies da família euphorbiaceae, possivelmente originária da antiga Abissínia, hoje Etiópia, no continente africano. É uma espécie perene que pode viver mais de 12 anos e atingir mais de 10 metros de altura (MOSHKIN 1986 b). Na atualidade admite-se que o gênero seja politípico ou polimórfico com seis subespécies e 25 variedades botânicas (MOSHKIN, 1986 a), de modo que tem-se grande diversidade entre os tipos em termos de tamanho, coloração das folhas e do caule, porte, hábito de crescimento, conteúdo de óleo nas sementes, tamanho das sementes (0,1 a 1,0 g/unidade), etc. (WEISS, 1983). É uma planta que apresenta desenvolvimento heteroblástico (STREET e OPIK, 1970), como a forma juvenil diferente da adulta, em especial com relação às folhas primárias (cotiledonares) e as demais que digitalobadas, denticuladas e de pecíolos longos com 20 a 50cm de comprimento. Nas Figuras 1, 2 e 3 pode-se observar os primeiros estádios do desenvolvimento desta planta. Ela apresenta crescimento heterogônico ou alométrico, representado matematicamente pela equação $Y = b X^k$, sendo b constante, Y e X fitomassa das

partes aérea e radicular da planta e K é a razão do crescimento.

Napoleão Esberard de M. Beltrão



Fig. 1. Plântula da mamoneira logo após a germinação.

Napoleão Esberard de M. Beltrão



Fig. 2. Plântula da mamoneira com início da diferenciação das folhas definitivas.

¹Engº Agrº, D.Sc., Pesquisador da Embrapa Algodão, Rua Osvaldo Cruz, 1143, Centenário, CEP 58107720, Campina Grande, PB. E-mail: nbeltrao@cnpa.embrapa.br



Fig. 3. Planta da mamoneira no estágio de quatro folhas, além dos cotilédones.

A mamoneira tem crescimento do tipo indeterminado no sentido da emissão de inflorescências de várias ordens e idades fisiológicas, o que inclusive traz problemas na produção mecanizada, em especial em cultivares que tem frutos deiscentes, que abrem na maturidade. A haste principal cresce verticalmente sem ramificação até o surgimento da primeira inflorescência, que tem a denominação depois da fecundação das flores em cacho ou racemo, com um número variável de frutos, dependendo da cultivar e do ambiente (fertilidade do solo, precipitação pluvial, temperatura, pragas, doenças etc). O nó, no qual o primeiro racemo aparece é uma importante característica agrônômica, associada a maturidade da planta. O ramo lateral surge, cresce e se desenvolve da axila da última folha, logo abaixo de cada inflorescência, conforme pode ser visualizado na Figura 4.

A semelhança da haste principal, todos os ramos de 2ª, 3ª e 4ª ordens apresentam crescimento limitado, terminando sempre em uma inflorescência, formando uma estrutura simpodial. (MAZZANI, 1983 e BELTRÃO et al. 2001). Na Figura 5 pode ser verificado esta organografia na própria planta, observando-se o cacho principal já em crescimento e um de terceira ordem, em cima ainda em fase de botão floral, o que evidencia que não há um período definido de reprodução, dependendo do ambiente, pois se continuasse chovendo o ano todo ela emitiria cachos todo tempo.

Nas regiões tropicais a mamoneira chega a ter ciclo de 250 a 300 dias embora flore (1º cacho) com apenas 50 a 60 dias da germinação, como ocorre com as cultivares BRS 188 (Paraguaçu) e BRS 149 (Nordestina), além das demais em cultivo no Nordeste, em especial na Bahia, principal produtor nacional. Para uma produtividade média de 1500 kg/ha de bagas a planta produz cerca de 5 cachos, de diversas ordens, sendo que o cacho principal pode representar até metade da produção, dependendo do ambiente e dos níveis populacionais da cultura.

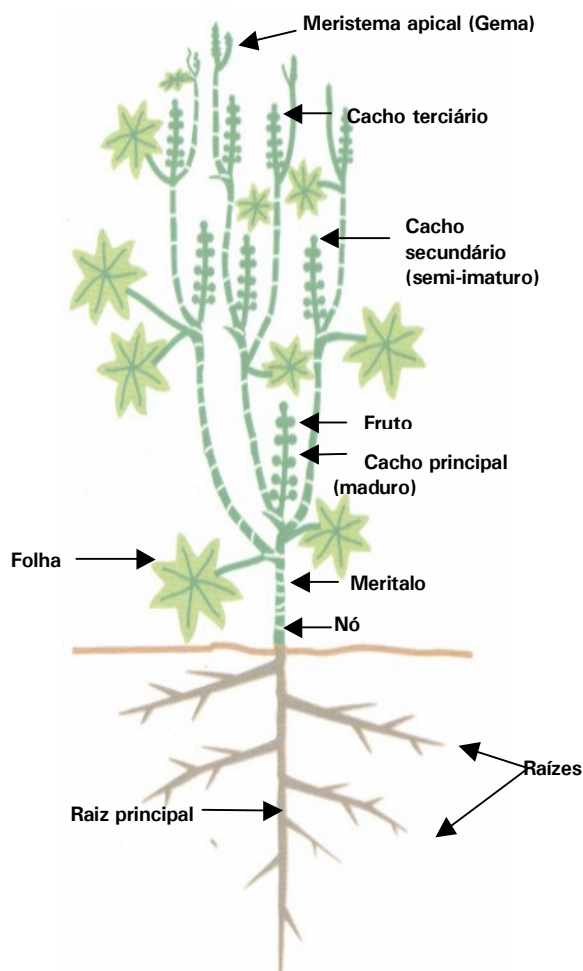


Fig. 4. Esquema ilustrativo da planta da mamoneira (raízes, caule, folhas e racemos de primeira, segunda e terceira ordens).



Fig. 5. Planta de mamona em fase reprodutiva.

Mesmo com populações definidas de uma mesma variedade, e cachos da mesma ordem, ocorre ou pode ocorrer a existência de tais estruturas de diferentes estágios de crescimento como pode ser verificado na Figura 6.



Fig. 6. Campo de mamoneira, apresentando cachos de diferentes idades. Lagoa Seca, PB. 2001.

A estrutura da planta da mamoneira é complexa pois mesmo dentro de cada ano, a maturidade é desuniforme e a cultura pode recrescer, dependendo das condições do ambiente (MOSHKIN, 1986 c). Desta forma mesmo terminando a maturidade, a planta (algumas de suas partes) continua crescendo e assim não há determinação do período vegetativo, nem reprodutivo, e a maturação depende da ordem de cada cacho das plantas. A organogênese da mamoneira envolve 12 diferentes estádios do desenvolvimento, considerando desde a germinação à completa maturidade de cada cacho, e a duração de cada estágio depende da cultivar e do ambiente, em especial da temperatura e da precipitação pluvial. No final do primeiro ano, com a seca, a planta entra em senescência total, perde a maioria das folhas, e entra em dormência. Logo após o início das chuvas do outro ano, sem ou com poda (recepagem ou a 30 cm a 50 cm de altura) ela rebrota e fornece outra safra, as vezes até maior do que a obtida no primeiro ano. Na Figura 7, pode ser visto plantas da cultivar BRS 149-Nordestina de segundo ano após a poda em ano seco, sendo que no primeiro plano tem-se plantas de primeiro ano, praticamente sem produção, ainda na fase vegetativa e sem cachos.



Fig. 7. Planta de mamona cultivar BRS 149-Nordestina, de 2º ano e de 1º ano (1º plano) em ano seco. Palmas de Monte Alto, Bahia. 2001.

Referências Bibliográficas

- BELTRÃO, N.E. de M.; SILVA, L.C.; VASCONCELOS, O.L.; AZEVEDO, D.M.P.de; VIEIRA, D.J. Fitologia. In: AZEVEDO, D.M.P. de; LIMA, E.F. **O agronegócio da mamona no Brasil**; Embrapa Algodão (Campina Grande, PB). Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2001. p. 37-61.
- MAZZANI, B. Euphorbiáceas oleaginosas. Tártago. In: MAZZANI, B. **Cultivo y mejoramiento de plantas oleaginosas**. Caracas, Venezuela: Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias, 1983. p. 277-360.
- MOSHKIN, V.A. Growth and development of the plant. In: MOSHKIN, V.A. **Castor**. New Delhi, Indian. Amerind Publishing. co. Pvt. Ltd. 1986. p. 36-42.
- MOSHKIN, V.A. Morphology and anatomy. In: MOSHKIN, V.A. **Castor**. New Delhi, Indian. Amerind Publishing. co. Pvt. Ltd. 1986. p. 29-34.
- MOSHKIN, V.A. Botanical and biological properties of castor. In: MOSHKIN, V.A. **Castor**. New Delhi, Indian. Amerind Publishing. co. Pvt. Ltd. 1986 a. p. 11-27.
- STREET, H.E.; OPIK, H. **Fisiologia dos angiospermas. Crescimento e desenvolvimento**. São Paulo, SP. Editora da Universidade de São Paulo. 1970. 332p.
- WEISS, E.A. CASTOR. In: WEISS, E.A. **Oilseed crops**. London: Longman, 1983. p. 31-99.

**Comunicado
Técnico, 146**

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na: Embrapa Algodão
Rua Osvaldo Cruz, 1143 Centenário, CP 174
58107-720 Campina Grande, PB
Fone: OXX 83 315 4300 Fax (OXX) 83 315 4367
e-mail algodão@cnpa.embrapa.br
2ª Edição
Tiragem: 1.500



**Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento**



**Comitê de
Publicações**

Presidente: Alderi Emidio de Araújo
Secretária Executiva: Nivia M.S. Gomes
Membros: Demóstenes M.P. de Azevedo
José Welington dos Santos
Lúcia Helena A. Araújo
Márcia Barreto de Medeiros
Maria Auxiliadora Lemos Barros
Maria José da Silva e Luz
Napoleão Esberard de M. Beltrão
Rosa Maria Mendes Freire

Expedientes: Supervisor Editorial: Nivia M.S. Gomes
Revisão de Texto: Nisia Luciano Leão
Tratamento das ilustrações: Maria do S. A. de Sousa
Editoração Eletrônica: Maria do S. A. de Sousa